

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-251772

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

H 0 5 K 7/20

H 0 5 K 7/20

B

H 0 4 N 5/66

1 0 1

H 0 4 N 5/66

1 0 1 A

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-54562

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月6日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 ▲高▼橋 厚志

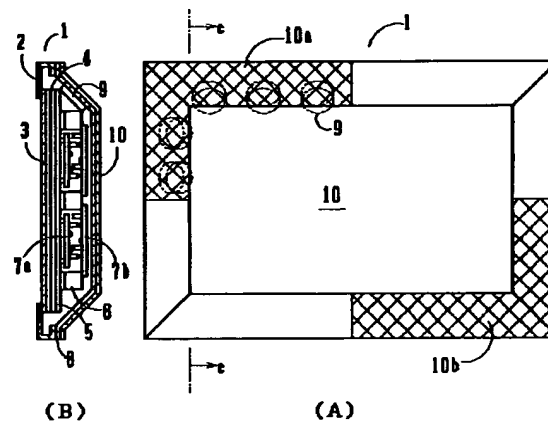
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士
通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 プラズマディスプレイ装置

(57) 【要約】

【課題】 PDPの放熱効果を良くして、プラズマディスプレイ装置全体としても薄型とする。

【解決手段】 前面枠2の表示窓に光学フィルタ3を貼着して、その背後に2枚のガラス板等からなるPDP4を収納して、後部カバー10で覆って、テレビ映像等を表示するプラズマディスプレイ装置1を構成する。PDP4の背面には、アルミ板等の高熱伝導性の板からなる熱伝導板5を接着剤等で貼着して、PDP4の表示による局所的な発熱を抑えて、PDPの均熱化を図る。PDP4をテレビ映像信号等で駆動する電子回路等を搭載した回路基板7a、7a、・・・は、複数に分割して互いに所定の間隔を置いて熱伝導板5の上に載置する。複数の分割した回路基板7a、7a、・・・の回路基板の間には、放熱フィン6、6、・・・を設けて、PDPから発生する熱を放熱する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 PDP（プラズマディスプレイパネル）を用いてテレビ映像等を表示するプラズマディスプレイ装置において、PDPの背面に貼着したアルミ板その他の高熱伝導性の板からなる熱伝導板と、その熱伝導板のPDPの反対面に複数に分割して互いに所定の間隔を置いて載置したPDPの駆動等のための回路基板と、その回路基板の間に貼着した複数の放熱フィンを設け、PDPから発生する熱を放熱するとともに、PDPの均熱化を図ることを特徴としたプラズマディスプレイ装置。

【請求項2】 前記PDPと熱伝導板の間には、シリコンゴム等の高熱伝導体からなる熱伝導性シートを挟着することを特徴とした請求項1記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項3】 前記熱伝導板に複数のボスを植設し、そのボスに前記回路基板の中のいくつかを載置して、回路基板を二重に実装することを特徴とした請求項1記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項4】 前記放熱フィンの先端部に回路基板の係止部を設け、前記ボスの少なくとも1つは放熱フィンと兼用することを特徴とした請求項3記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項5】 前記放熱フィンの先端部に厚板を架設し、その厚板にネジ孔を設け、前記回路基板を螺着して係止するようにすることを特徴とした請求項4記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項6】 前記熱伝導板に載置する回路基板は、半田面を熱伝導板側とし、前記ボスに載置する回路基板は、部品面を熱伝導板側として、両回路基板の部品面を互に対向して実装するようにすることを特徴とした請求項3記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項7】 前記ボスへの前記回路基板の載置の位置を変更する手段を設け、部品面が互に対向する回路基板の部品が相互に衝突しない位置に載置するようにすることを特徴とした請求項6記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項8】 プラズマディスプレイ装置の後部カバーは、後方に向けて頂部を持つ中空の四角錐の頂部を切断して平板で被覆した形状とすることを特徴とした請求項1記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項9】 前記後部カバーは、四角錐の斜面部に通気孔を持つ樹脂製とし、その後部カバーの内側に、後部カバーと略同一形状の金属メッシュからなる通風孔を持つとともに当該装置を電磁的に遮蔽する風導シールドカバーを設けることを特徴とした請求項8記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項10】 前記風導シールドカバーの上部斜面には、放熱ファンを設けることを特徴とした請求項9記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項11】 前記後部カバーの通風孔は、当該装置

の斜め上方及び下方に設け、前記放熱ファンは、斜め上方に設けることを特徴とした請求項9記載のプラズマディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、薄型で放熱効果の良いプラズマディスプレイ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】薄型でテレビ映像等を大画面に表示することができる表示デバイスとしてPDPが重用されている。しかし、PDP自体は薄型のために、表示の際の熱集中により局所的な温度上昇が起こり易い。その上、PDPの前面はPDP保護等のための光学フィルタ等を配置するため、十分な放熱ができない。また、背面はPDPを駆動する回路基板等を搭載する必要があるため、放熱が妨げられる。そのため、PDP自体は薄くても、プラズマディスプレイ装置全体としては、一定の厚みを持った装置となり、パネルディスプレイの特徴が十分に得られないという問題がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題点に鑑みなされたもので、PDPの放熱効果を良くして、プラズマディスプレイ装置全体としても薄型とすることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】PDP（プラズマディスプレイパネル）を用いてテレビ映像等を表示するプラズマディスプレイ装置において、PDPの背面に貼着したアルミ板その他の高熱伝導性の板からなる熱伝導板と、その熱伝導板のPDPの反対面に複数に分割して互いに所定の間隔を置いて載置したPDPの駆動等のための回路基板と、その回路基板の間に貼着した複数の放熱フィンを設け、PDPから発生する熱を放熱するとともに、PDPの均熱化を図る。

【0005】前記PDPと熱伝導板の間には、シリコンゴム等の高熱伝導体からなる熱伝導性シートを挟着する。

【0006】前記熱伝導板に複数のボスを植設し、そのボスに前記回路基板の中のいくつかを載置して、回路基板を二重に実装する。

【0007】前記放熱フィンの先端部に回路基板の係止部を設け、前記ボスの少なくとも1つは放熱フィンと兼用する。

【0008】前記放熱フィンの先端部に厚板を架設し、その厚板にネジ孔を設け、前記回路基板を螺着して係止するようにする。

【0009】前記熱伝導板に載置する回路基板は、半田面を熱伝導板側とし、前記ボスに載置する回路基板は、部品面を熱伝導板側として、両回路基板の部品面を互に対向して実装するようにする。

【0010】前記ボスへの前記回路基板の載置の位置を変更する手段を設け、部品面が互に対向する回路基板の部品が相互に衝突しない位置に載置するようにする。

【0011】プラズマディスプレイ装置の後部カバーは、後方に向けて頂部を持つ中空の四角錐の頂部を切断して平板で被覆した形状とする。

【0012】前記後部カバーは、四角錐の斜面部に通気孔を持つ樹脂製とし、その後部カバーの内側に、後部カバーと略同一形状の金属メッシュからなる通風孔を持つとともに当該装置を電磁的に遮蔽する風導シールドカバーを設ける。

【0013】前記風導シールドカバーの上部斜面には、放熱ファンを設ける。

【0014】前記後部カバーの通風孔は、当該装置の斜め上方及び下方に設け、前記放熱ファンは、斜め上方に設ける。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図を用いて説明する。図1は、本発明によるプラズマディスプレイ装置の(A)背面図、(B)側断面図(同図c-c断面)の概念図である。また、図2は、同側断面の分解図である。前面枠2の表示窓に光学フィルタ3を貼着して、その背後に2枚のガラス板等からなるPDP4を収納して、後部カバー10で覆って、テレビ映像等を表示するプラズマディスプレイ装置1を構成する。PDP4の背面には、アルミ板等の高熱伝導性の板からなる熱伝導板5を接着剤等で貼着して、PDP4の表示による局所的な発熱を抑えて、PDPの均熱化を図る。なお、PDP4と熱伝導板5の間には、シリコンゴム等の高熱伝導体からなる熱伝導性シート(図示せず)を挟着することで、PDP4と熱伝導板5の間の熱的な密着性が向上し熱伝達率を上げることができる。PDP4をテレビ映像信号等で駆動する電子回路等を搭載した回路基板7a、7a、・・・は、複数に分割して互いに所定の間隔を置いて熱伝導板5の上に載置する。複数の分割した回路基板7a、7a、・・・の回路基板の間には、放熱フィン6、6、・・・を設けて、PDPから発生する熱を放熱する。

【0016】図3は、本発明によるプラズマディスプレイ装置の回路基板周辺部を拡大した(A)背面図、

(B)側面図、(C)平面図である。熱伝導板5には、複数のボスを植設して、そのボスに前記の複数の分割した回路基板の中のいくつかの回路基板7b、7b、・・・を載置して、回路基板を二重に実装する。回路基板7b、7b、・・・を止めるボスは、別途設けることもできるが、放熱フィン6、6、・・・の先端部に回路基板の係止部を設けて、回路基板7b、7b、・・・を載置するようによっても良い。この場合には、放熱フィン6、6、・・・の先端部に厚板6aを架設して、その厚板にネジ孔を設けて回路基板7b、7b、・・・をネジ6b、6b、・・・

で螺着して係止するようにする。熱伝導板5に載置する回路基板7a、7a、・・・は半田面を熱伝導板側とし、ボスを兼ねる放熱フィン6、6、・・・に載置する回路基板7b、7b、・・・は部品面を熱伝導板側として、回路基板7a、7a、・・・と回路基板7b、7b、・・・の部品面を互に対向して実装するようにして、放熱のための通風路を1つにまとめて、効率的な放熱ができるようにする。回路基板7a、7a、・・・、7b、7b、・・・には、それぞれ背の高い部品7aa、7ba等が搭載されるので、回路基板7b、7b、・・・の載置の位置を変更する手段を設け、部品面が互に対向する回路基板の部品が相互に衝突しない位置に載置するようにする。そのため、例えば回路基板7b、7b、・・・のネジ孔7bbを長孔として、回路基板7b、7b、・・・をずらして取り付け、部品7ab、7ba等が互いによつからないようにする。

【0017】上記図1のプラズマディスプレイ装置1の後部カバー10は、後方に向けて頂部を持つ中空の四角錐の頂部を切断して平板で被覆した形状として、装置の薄型化を図る。後部カバー10は、四角錐の斜面部に通気孔10a、10bを持つ樹脂製として、その後部カバーの内側に、後部カバー10と略同一形状の金属メッシュからなる通風孔を持つとともに装置を電磁的に遮蔽する風導シールドカバー8を設ける。風導シールドカバー8の上部斜面に、放熱ファン9、9、・・・を設ける。後部カバー10の通風孔10a、10bは、当該装置1の斜め上方例えば後方から見て上部左半分と左側の上半分と、斜め下方例えば下部の右半分と右側の下半分にに設け、放熱ファン9、9、・・・は、斜め上方の通風孔10aに対応する位置に設けて煙突効果による通風を良くする。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、PDPの背面に貼着したアルミ板その他の高熱伝導性の板からなる熱伝導板と、その熱伝導板のPDPの反対面に複数に分割して互いに所定の間隔を置いて載置したPDPの駆動等のための回路基板と、その回路基板の間に貼着した複数の放熱フィンを設け、PDPから発生する熱を放熱するとともに、PDPの均熱化を図ることにより、PDPの放熱効率を上げることができ、プラズマディスプレイ装置全体を薄型とすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるプラズマディスプレイ装置の(A)背面図、(B)側断面図(同図c-c断面)の概念図である。

【図2】本発明によるプラズマディスプレイ装置の側断面の分解図である。

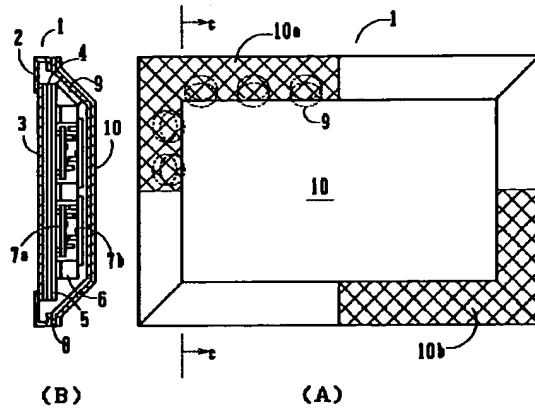
【図3】本発明によるプラズマディスプレイ装置の回路基板周辺部を拡大した(A)背面図、(B)側面図、(C)平面図である。

【符号の説明】

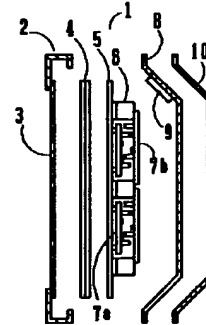
- 1 プラズマディスプレイ装置
2 前面枠
3 光学フィルタ
4 PDP
5 熱伝導板

- 6 放熱フィン
7a、7b 回路基板
8 風導シールドカバー
9 放熱ファン
10 後部カバー

【図1】



【図2】



【図3】

